N. Inv. 3205

Miscellanea

di Broscii.

Jo. Borrius

TOIT

16				
32	1	5	9	13
64	2	6	10	14
128	3	7	11	15
256	4	8	12	

1644
1628
16



Dantur

GA 60 gr

NA 30 gr

GNA 90 gr.

Quaeruntur

GAN 70.32. [360 − 70.32 = 289 28]

GN 54.44.

NGA 35.16.

~~Itaq GAH 28 56~~

angulus FGA heliographice. 289.28.

66 . A . B Sed nostra nostri quidamne non sunt miscenda cum aliorum laudibus baccis. 1

A. Quid est Demonstratio. B. Est Syllogismus faciens scire per causam. A. At demonstratio saepe plures Syllogismos continet ut videmus apud Geometras. B. Ita quidem aduerti in resolutionibus demonstrationum Euclidis apud Dasypodium: propterea que mirabar saepius in philosophorum scholis istam rem ita neglectam. Ac memini Euclidem a Ramo acerbe accusatum in scholis Mathematicis. Sed ad istas leges quas ex Aristotele Ramus sumpsit examinemus ipsum Ramum, ut videamus quam ab iis multum recesserit postquam viam uetustam et a praestantissimis viris tritam deseruit. Ponamus primum Rami iudicium de elementis Euclidis: quid nimirum laudet in illis, quid vero desideret. Sic ille libro 3 Scholarum Mathematicarum. De logicis instrumentis illis ad instituendas artes necessariis unicum fere κατὰ παντὸς Euclides et Theon in Mathematicis sibi proposuerunt, ne quid falsum docerent: de caeteris omnibus non admodum soliciti fuerunt: nihil fere καθ' αὑτὸ in regundis finibus; nihil καθ' ὅλου πρῶτον in generalibus generaliter, specialibus speci-

aliter explicandis: nihil propter in demonstran
do natura prioris et antiquioris causas exqui
sierunt: nihil valide vnquam a natura priori
bus methodum viamque: nihil, inquam, illa tam
necessaria doctrinis informandis instrumenta
admodum cogitarunt vnquam vel curarunt.
Haec ille ibi. ~~[illegible] [illegible] laudari Eucli~~
~~dem a prima Lege quod veritatis est. Vni~~
~~cum, inquit, Euclides et Theon sibi propos~~
~~uerint ea quod [illegible] [illegible]~~. Ac
eadem libro 1. Nullum (inquit) in totis elementis mathe
maticum Euclidis errorem propono. Nullus enim
paralogismus, nulla ψευδογραφία in totis ele
mentis nobis quanquam studiose inquirentibus
animadverti potuit: quam laudem singularem esse
Lib. alter [illegible] laudari Euclidem [illegible]
profiteor [illegible]. Videamus [illegible] Ramus [illegible].
Inge quod [illegible] est
in parte Euclidi possit comparari. an aliquis
in ipsius Geometria paralogismus, an pseudo
graphia reperiatur. Proponit Ramus libro 22
consectario secundo c. 14. Tetraedra 12
\+ complent locum solidum. Demonstrationem adfert.
Quia octo anguli solidi recti complentes locum
et 12 anguli tetraedri aequantur inter se cum
utrique

Vide Ramum Geometriae libro 4. c. 16.

219

+ premittendae definitiones de complexione loci solidi

utrique 24 rectis planis comprehenduntur. Rectus enim solidus comprehenditur a tribus planis rectis, ideoque 8 comprehenduntur a 24. Item angulus tetraedri comprehenditur a tribus planis aequilateris, id est a sex tertiis unius recti: ideoque a duobus rectis. Itaque 12 comprehenduntur a 24. Sic Potamon Geometra (ut est apud Simplicium 8 cap. 3 lib de caelo) demonstraverat ex angulis compleri locum solidum a 12 pyramidibus. Haec est Rami Demonstratio in qua ~~Ramum~~ Ramus sua logica ~~de~~ ~~[illegible]~~ usus sit: peccat enim contra legem κατὰ παντὸς legem ut vocat veritatis: imo et contra legem iustitiae καθ' αὑτὸ cum solida demonstrat per plana, quod antiqui vocabant ~~με~~ μεταβαίνειν εἰς ἄλλο γένος. descensum de genere in genus.

~~Locus planus compleri dicitur~~ Si in plano ~~locus planus compleri dicitur quando~~ circa idem punctum duae lineae se ~~perpend~~ intersecent ad rectos angulos quatuor, ~~[illegible]~~ Illud spacium quod circa ~~si comprehenditur~~ ab angulis planis ~~aliarum~~ figurarum complectitur illud physicum ~~locus~~ locus planus compleri dicitur

Vide Ramum Geometriae libro 4. e. 16.

2 ~~Locus solidus completi dicitur~~ si circa idem pun
ctum ~~tres~~ lineæ se intersecent ad [octo] rectos angulos
at circa punctum spacium illud undiquaque a solidis angulis comple
tur locus solidus compleri dicitur.
Demonstrationem elegantissimam ~~habet~~ ex Ptolemæo Cla
uius in principio commentarii in sphæram
De Sacrobosco quam ibi vide. In particulari ~~in sphæra~~
~~...~~ mundi concipiatur primum centrum mun
~~...~~ di C in medietate sphæræ. In superficie
autem sphæræ sex principalia puncta Z Zenith
N nadir A ortus E occasus S ~~Septen~~
Borealissimum ~~punctum~~ M Australissimum
Iam intelligantur ~~autem~~ tres rectæ ZCN,
ACE, SCM, se ad rectos angulos
intersecantes in C mundi centro.
manifestum est trium istarum linearum intersec
tionibus constitui octo solidos rectos angu
los 1CZSA¢ 2CZAM¢ · 3CZME¢.
4CZES¢. 5CNSA¢ 6CNAM¢
7CNME¢ 8CNES¢. Hæc in sphæra
materiali instrumento facile concipiuntur.

non solum quid sit rectus sphæra sed quid sit angulus solidus [illegible] pars ignoravit. quia dixit angulos octo...

+ ex veterum Geometrarum sententia

Ramus vero Geometriae suae libro 4 el. 16. sic generaliter definit Figurae complentes locum sunt aequiangula quae circa idem punctum quolibet modo collocatae nihil inane relinquunt.

Quae sit mensura anguli solidi videtur non intellexisse Ramus. Angulum planum lineae ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ duae. Angulum solidum tres ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ superficies comprehendunt At quemadmodum angulum planum mensurat arcus circuli ex vertice anguli descripti comprehensus a lineis angulum planum constituentibus ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ itaque angulum solidum metitur superficies sphaerae vel ~~[illegible]~~ comprehensa a tribus ~~anguli solidi superficiebus~~ arcubus circulorum maximorum terminantium tres planas superficies angulum solidum continentes quae quaedam pars superficiei sphaerae cognoscitur comparatione ad totam superficiem sphaerae seu ad octo solidos angulos rectos. quemadmodum et amplitudo anguli plani cognoscitur ex comparatione arcus comprehensi a cruribus anguli, ad ~~[illegible]~~ totum circulum, seu quatuor rectos.

Etsi complere locum solidum non docet locum solidum solidis complere ab octo cubis. Vide in nostra Geometria Cubi definitionem et consectaria et confer cum [illegible]

[Left margin:] pars superficiei tres [illegible] nam solum quod sit mensura [illegible] solidi videtur ignorasse. quia docet angulos octo solidos [illegible]

[Right margin:] constituunt omnino ad habendum [illegible] superficie sphaerica [illegible] vide Ramum.

Ita Vitello ~~demonstrat [illegible]~~
~~Demonstrat hoc Vitello libro primo Optices, et~~
~~Nicolao Cabasilla in 3 librum magnae con-~~
~~structionis Ptolemaei~~. Proportionem partis
superficiei sphaericae ad totalem superficiem
sive sphaerae, sicut anguli solidi in ipsum
a centro sphaerae cadentis ad octo rectos
solidos necesse est esse. Quod et Nicolao
Cabasilla in 3 librum magnae constructio-
nis Ptolemaei demonstrat 87 propositione
NB. libri primi Optices. Vide ibi. Utique sine trian-
gulis ~~sphaerae angulus solidus ipsorum [illegible]~~
Vide constantiam naturae ~~Ipsum [illegible]~~
fecit tantum Thomae Harioti inventionem
quomodo area trianguli sphaerici est in-
venienda cuius ignorationem ut lapsum
Aristotelem et Ramum sed agnificat
~~tantum non potuit praeceptum.~~
Latius ista Vitellonis propositio est declaranda.
Concedit Ramus sphaerae inscribi Tetrahedrum.
Ergo ad centrum sphaerae quatuor pyramides
constituentes Tetrahedrum complent locum solidum
Nihil enim spatii relinquunt extra verum
et illius definitionem considerantur autem
quatuor partiales pyramides in sphaera consti-
tuentes tetrahedrum ordinatum. ‡

Sed iam videamus ut Ramus de genere ingenius descendat. ~~Reg~~ Affirmat Tetraedra xii complere locum solidum. Rationem adfert: quia octo anguli solidi recti complentes locum et 12 anguli tetraedri aequantur inter se. Cur ~~tur~~ autem hoc? et quis aequalitatis causa? Quia inquit utrique 24 rectis planis comprehenduntur. Adiste omnes Logici: et Mathematici Musae. et Logicam hanc atque Geometriam Rami admirabilem ad leges Aristotelicas expendite. An isto loco non videatur descendit de genere ingenius cum solida planis demonstrat? Reprehendebat aliquando idem Ramus lodanum et Tartaleam quod trianguli gibbosiam non planè sed per stereometriam demonstraverint. ~~quod~~ quam demonstrationem postea doctissimus Snellius in gratiam Rami planè exhibuit: quod iam isto loco dicendum?

~~nisi Ramum a Logica[illegible] modo~~

Octo anguli solidi recti locum complent.
Concedo. Sed ~~quod~~ octo angulis solidis
rectis æquantur 12 solidis angulis tetra-
hedri. Id Ramo non concedo. est
enim ~~ab omni Geometra~~ falsissimum
ut mox demonstrabitur. At 24
rectis planis utrique comparabuntur.

At o Logice ista iam heterogenia
est. Sumis enim superficies octo angulo
rum solidorum rectorum, et comparas
superficiebus 12 angulorum tetrahedri
solidorum quæ superficies licet inter se æquales
sint quid hoc facit ad angulorum
soliditatem? quid ad solidorum angulo
rum mensuram?

Atque vides.

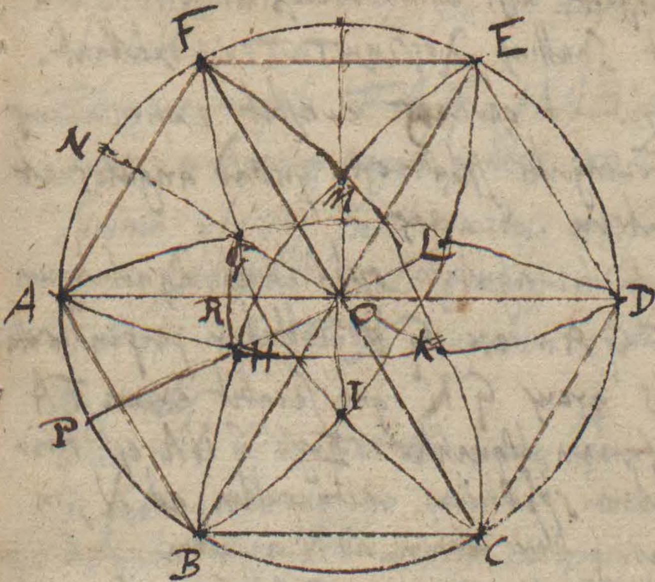
90	60
90	60
90	60
270	180
8	12
2160	360
90 (24	180
	2160.

Age vero proferamus iam solidiores contra Ramum demonstrationes. Rhetorica hic vel Ciceronis vel Demosthenis non est opus vadio et pulvere res est demonstranda ut Ramus aliquando in Parlamento Parisiensi disseruit.

Sit Horizon ABCDEF in quo sumantur arcus sex aequales AB, BC, CD, DE, EF, FA quorum singuli continebunt 60 gradus. Concipiamus a centro Horizontis ad singula circumferentiae Horizontis assumpta puncta lineas productas intra soliditatem sphaerae ut cum lineis rectis AB, BC etc constituantur triangula aequilatera sex in plano Horizontis.

Super haec triangula aequilatera constituantur pyramides ordinatae, hoc est tetraedra ut in superiore hemisphaerio vertices pyramidum GHIKLM consistant.

Manifestum est tres cuiuslibet pyramidis angu
los esse in superficie hemisphaerii quartum au
tem consistere in centro sphaerae.
Itaque habemus sex triangula sphaerica in su
perficie hemisphaerii AHB, BIC, CKD,
DLE, EMF aequalia et aequilatera.
Quodlibet enim latus continet 60 gradus
quorum subtensae sunt aequales radio sphaerae.
Cum vero in hemisphaerio constituerimus
sex tetrahedra a subtensis arcuum Tri
angulorum sphaericorum aequalibus comprehensa
manifestum est ad completionem ~~anguli~~ loci soli
di deesse magnum hiatum, ultra sex tetra
hedra in hemisphaerio constituta qui hi
atus constituit stellam hexagonalem in
superficie hemisphaerii. quae est AHBI
CKDLEMFGA.
Quod autem dictum est de sex tetrahedris in
superiore hemisphaerio, idem intelligatur de
aliis sex tetrahedris in hemisphaerio inferiori.



Constitutis igitur duodecim tetrahedris in sphaera duo hiatus referentes figuram stellae Hexagonalis deerunt ad completionem loci solidi in sphaera.

Falsum ergo est quod Ramus in sua Geometria asserit: Tetrahedra 12 complere locum Solidum cum hic circa idem punctum collocata vastos hiatus relinquant quod magnam ipsius in Geometria αλογιαν

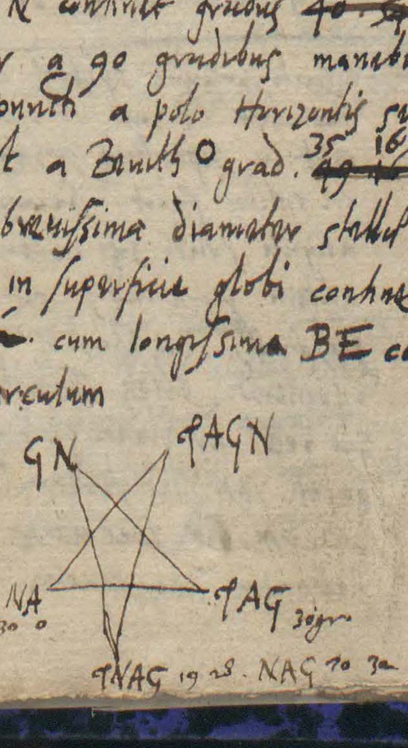
arguit atqui cum doctissimi viri Vieta et Snellius λογιμωτατον extollant.
Hoc ut certius constat examinemus Triangula sphaerica quoad angulos et latera . et areas
Sit triangulum sphaericum aequilaterum FGA . ex . G demittatur perpendicularis arcus GN qui secabit arcum FA bifariam aequaliter . Ergo GNA est triangulum sphaericum rectangulum at N, in quo praeter rectum ad N angulum
.. Dantur GA 60 gr.
NA 30 gr.

Quaeruntur GAN 70 32
GN 54 44
~~NGA~~ 35 16
Facta solutione angulus GAN reperietur graduum 70 scrupul. 32 fere.
Latus vero GN grad ~~40~~ 54 scrup ~~54~~ 44.
Sic igitur omnium Triangulorum in dicta sphae vel distributione per collocationem 12 Tetraedrorum

49

resolutionem habemus quo ad angulos
et latera.
Et quia anguli FAG, HAB aequales
sunt continentque singuli gradus 70 scrup 32
summa utriusque facit gradus 141 scrup 4
quae subtracta a 180 gradibus relinquet
GAH grad. 38 56. angulum stellae He
xagonalis
Quia vero GN continet gradus ~~40 54~~ 54 44.
si subtrahantur a 90 gradibus manebit
90 distantia G puncti a polo Horizontis seu
quod idem est a Zenith ○ grad. ~~49 16~~ 35 16.
Itaque GK brevissima diameter stellae
Hexagonalis in superficie globi continebit
gradus ~~98 12~~ 70 32. cum longissima BE con
tineat semicirculum

+ 54931
54931
109862



NB Ad sphaeram ex xii pyramidibus compositam.
Cum Optici docent visionem fieri per pyramidem cuius vertex in oculo basis in superficie rei visae: an pyramidem regularem intelligunt. Sic et philosophi cum nominant sphaeram ex 12 pyramidibus compositam non intelligunt pyramides ordinatas seu regulares. etc.

---

‡ Inscribi possunt sphaerae corpora regularia dupliciter. Primo ut omnes anguli solidi sint in superficie sphaerae. Ita Euclides in solidis facit. Secundo ut vertex anguli solidi sit in centro sphaerae basis autem pyramidis sit in superficie sphaerae. Ita Clavius Blancano respondit disponendo bases Tetraedri sex in circulo sed hoc ad plana pertinet. Sex enim bases sex Tetraedrorum aequalium basibus per εφαρμοσιν congruunt, ad solidi loci contemplationem nequaquam pertinent.

Perge vero Rame ulterius. Ais ~~[illegible]~~ libro tuo Geometriae 25 consectario secundo elem. 6 quod tamen quia logica consignatur ex sola octaedri definitione non video magis probas. Octaedra novem complere locum solidum. quod ~~consectarium [illegible]~~ consimili enim paralogismo ~~[illegible]~~ ut [illegible] est in tetraedro (signis) Quadruplex enim angulus tetraedri aequatur triplici octaedri, et duodecuplex noncuplici. Itaque novem anguli octaedri valent octo solidos rectos. et hac tam bella Geometria occasionem sumis contra Aristotelem. lib. 4. p. 16. et lib. 25 p. 6

60 60 Quadru- 60 plex 180 4 720 3 2160 9 (24.	60 60 60 60 Triplex 240 3 720

Ergo et hic solida per plana demonstras. admirabili aberratio Nihil autem aliud concludis quam superficies octo angulorum solidorum rectorum aequales esse superficiebus 9 angulorum octaedri solidorum.

Diodorus illa ceteris a naturalibus Geometriam docere
potuit Opticam exercere non potuit.
At Ramus Opticam in sua Geometria
commiscuit. circa radii usum.
Veteres autem hoc in Opticis docebant
Vide Euclidis Optica et Vitellonis.

Vide folio 11 Impar congressus Rami et Euclidis. Ramus enim
ipse ~~[struck]~~ fatetur in praefatione Arithmeticae editae
anno 1555 Deum fingit maximum oro et ~~[struck]~~ ne
obsecro ut ad hoc opus catholicis illis ~~legibus~~ et methodicis
legibus ~~conformandum~~, omnes (ubicunque terrarum sunt)
bonus tum praestantis scientiae peritos et intelligentes excitet
Mihi enim vel optare magnum est quod beatissimis inge-
niis vero mea tantummodo monitis praestare fortasse
13 sit facillimum. Hoc enim huc et iam canescens acce-
do: ut rebus ante cognitis et usu longo versatis ac
meditatis opus est ut iis ~~[struck]~~ iudicium et metho-
dum prudenter adhibeas. Alibi quoque ad Lachetum.
Scripsi et rescripsi hoc plerumque millies et infinitis subinde
modis commutavi antequam ad propositam methodi normam
quadrarent magisque Logicam in mathematicis illum
te exercui, quam mathematicam in suo pulvere, studiosque
usu tractavi: neque iam biennio toto ad hoc studium vacan-
dum a novis quotidie curis requies ulla fuit, neque ullo
dubito quin tanta commutatio tamque tumultuaria editio plurimas
habuit quas pacationis et quietioris ocii meditatio non ferret.

in praefatione Arithmeticae ad Lachetum: quod editio a Lazaro Schonero.

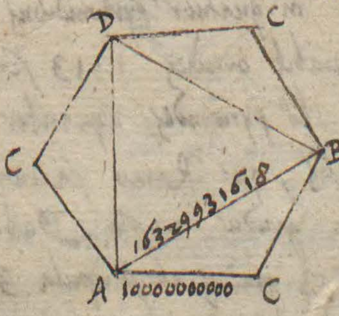
49

Quae ab Euclide et antiquis Ramus sumpsit vera sunt, quae de suo addidit vel lubrica sunt vel falsa.

~~[illegible]~~

Si quodcunque corpus regulare sphaerae inscribatur, pyramides ad centrum sphaerae tot ~~[illegible]~~ fiunt quot sunt hedrae corporis regularis quarum ab angulis in superficie sphaerae ad centrum sunt radii sphaerae ~~aliquot~~ lineae autem baseos pyramidum sunt ipsa latera corporum regularium sphaerae inscriptibilium.

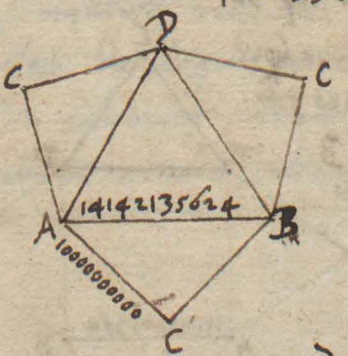
Item Tetraedro quatuor pyramides huiusmodi quarum una si ~~concipiatur solide ferri usque ad superficiem sphaerae~~ auferet quartam partem superficiei sphaericae triangulo sphaerico aequilatero



DBA cuius subtensae sunt AB, BD, DA. singulae 1632993161 8. Itaque arcus circuli maximi sphaerae cui subtenditur AB, vel BD vel DA. continebit gradus 109. 28. et tantus quoque erit planus angulus ACB vel BCD vel DCA superficierum constituentium solidum angulum ABDC. At angulus Trianguli sphaerici ABD in superficie sphaerae continet 120 gradus. cum subtensae debitae sint planum angulum 60 graduum in plano circuli ABD de Tetraedri. Videat iam hic Ramus suae propositionis falsitatem. Concedit inscriptionem Tetraedri in sphaeram. Ergo centrum Tetraedri est centrum sphaerae; Tres anguli plani superficierum continent gradus 328 scrupula 24 Itaque Ramus in quatuor istis pyramidibus ~~constituentibus~~ numerabit gradus 1313 scrupula 36. At quatuor illae pyramides aequantur octo rectis solidis angulis, qui Ramo faciunt iuxta ipsius mensuram gradus 2160. Debebant autem provenire 1313 gradus et scrupula 36. Non igitur

scilicet constat Ramus in mensura anguli solidi
per comparationem ad angulos superficierum
angulum solidum constituentium. Vera igitur men-
sura anguli solidi ad centrum sphaerae constituti
in Tetraëdro inscriptibili ut 1 ad 4 ita angulus
tetraëdri sphaerae inscripti, ad octo solidos rectos
angulos per 87 propositionem Vitellonis.

In Octaëdro sphaerae inscripto ad centrum sphae-
rae fiunt octo pyramides quarum una est
ABDC, centrum sphaerae esto C et octaëdri
sitque latus octaëdri 14142135624 ~~11547005384~~ quarum
radius sphaerae
est 10000000000
itaque Trianguli
sphaericum cui
subtenduntur AB,
BD, DA octa-
vam sphaericae super-
ficiei aufert par-
tem, eritque soli-
dus angulus ABDC
ad octo angulos solidos rectos ut 1
ad 8. hoc est rectus ~~non propterea~~



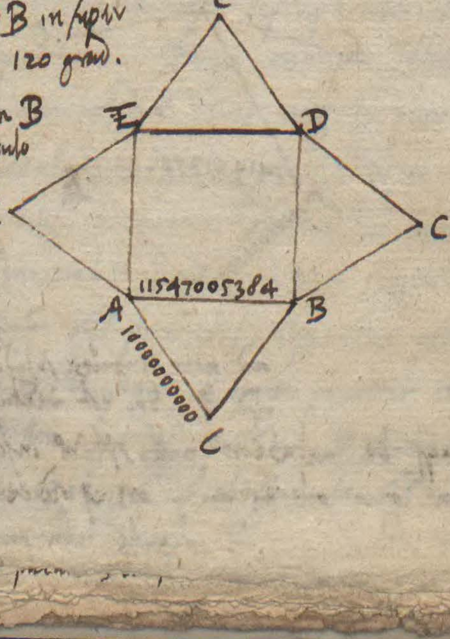
Itaque de octaëdro ~~nulli~~ sphaerae inscripto nihil est
dubium quia octo pyramides eius ad centrum sphaerae
aequantur octo solidis rectis angulis non propterea quod

tas ipsius superficiei angulis æquantur lateribus rectis ~~sed quia~~ ~~circumferentia superficiei~~ ut Ramus vult sed quia octavam partem superficiei sphæræ praefert.] ~~inscripti quia~~ intelligatur ~~aut~~ quod cubus sphærae inscriptus, et quia sex superficiebus quadratis continetur, æqualibus, auferat necessario $\frac{1}{6}$ partem sphæricæ superficiei. fiantque ad centrum sphærae sex pyramides quarum una est ABDEC sitque C centrum sphærae et ~~cubi~~ cubi, radii sphærae AC, BC, DC, EC, qualium autem ~~radius~~ AC 10000000000 talium AB erit 11547005384.

ECD 70 graduum scrup. 32.

Angulus EDB in superficie sphærae 120 grad.

Arcus ab E in B in maximo circulo grad 109.28.



Ex libro 3 Scholarum Rami
Euclides enim dua fere annorum millia existimatur toto terrarum orbe ab omni reprehensione liber et sacrosanctus fuisse, et si quidpost homines natos solide scienter comprehensum et animadversum est id Euclidi uni acceptum refertur.

Ibidem hoc est libro 3 Scholarum Rami folio mihi 78
Sola mathesis errore falsitatis in toto elementis caret: De grammaticis, rhetoribus, Logicis id affirmari non potest. Mathematici verum sibi confirmandum religiose proposuerunt legemque illam de Logicis primam κατὰ παντὸς sancte coluerunt: alteram praeter eam legem nullam admodum coluerunt.

Locus Iosephi Blancani ex locis Aristotelis folio 86. cum explicat locū Aristotelis ex 3 de cælo

Cum animaduerterem sensum Aristotelis nullo modo posse verificari de repletione solidi per plura Tetraedra et omnes tamen commentatores autoritate Aristotelis deceptos pro ipso stantes, dubius ancepsque diu hæsi, neque quicquam mea Minerua asserere ausus sum, sed P. Clauiū præceptorem meum per litteras consului, qui in hunc modum humanissime respondit; Cubus implet locum quater sumptus ad idē enim punctum quatuor cubi coaptantur: sic etiam pyramis sexies sumpta, seu sex pyramides ad idem punctum iunctæ ratione Substantium triangulorum æquilaterorum. Verum hac ratione non videntur implere locum solidum. Fateor. sed tamen Aristoteles in eo textu non loquitur de repletione loci soliti. Hæc ipse. Si igitur libeat Aristotelem quod forte Clauius intendebat, defendere, dicendum est cum eo Aristo

21

telem non loqui de repletione loci solidi
neq loqui de Cubo et Tetraedro quate-
nus sunt corpora sed quatenus habent super-
ficies, cubus quidem sex quadratas. Tetraedrū
autem quatuor aequilateras superficies, quae
duae figurae replent locum, atq hoc modo
facimus Aristotelem non formaliter loquentem
Ex adverso ne videamur magis Aristotelem
quàm veritatem sequi videtur dicendum Ari-
stotelem formaliter locutum esse et ut pa-
tet ex rationibus supra allatis de repletione so-
lidi esse intelligendum, ut etiam intellexerunt
omnes huius loci expositores; verumtamen
ipsum errasse dum plures pyramides replere
solidum existimavit. Utrumque dixerimus, non
tamen Aristotelem ab omni errore vindicabi-
mus. Hoc tamen certum est ex praedictis
Graecos omnes, pariter ac Latinos illos se-
quentes lapsos esse, asserentes duodecim py-
ramides complere locum solidum, atq Dode-
caedrum constituere. nam pyramides Dodecaedron

constituuntes non sunt regulares, id est non sunt tetraedra (de quibus tamen Aristoteles loquitur) ut patet ex supradictis. etc. Vide ubi

Iam Iosephus Blancanus folio 87.

Multo post tempore quàm hæc scripseram inci di forte in caput 38 speculationū Io. Benedi cti de placitis Aristotelis reperique ab eo uno Aristot. hoc loco ~~notari~~ erroris notari, dum asseruit duodecim pyramides replere locum corporeum, id est ut exponit ipse sex pyra mides super hexagonam aliquam figuram superficialem, et sex sub eadem, id præsta rent, cum potius maius vacuum remaneat ad quamlibet partium supra et infra, quàm ple num. hæc ipse. Sed expositio ista puerili ne dum Aristotelis ingenio prorsus indigna est, et propterea existimem casu potius eum Aristote lem rectè reprehendisse quam ex certa scientia cum illius erratum maiori errato conetur corrigere. Incidi postea in Indicem librorū

quam Maurolycus suae Cosmographiae praepo
suit, ubi sic ait Demonstramus autem in libello
de figuris planis solidisque locum replentibus
cubos per se pyramides vero cum octae
dris compactas duntaxat complere locum
qua in re Averroem errasse pueriliter mani
festum erit.

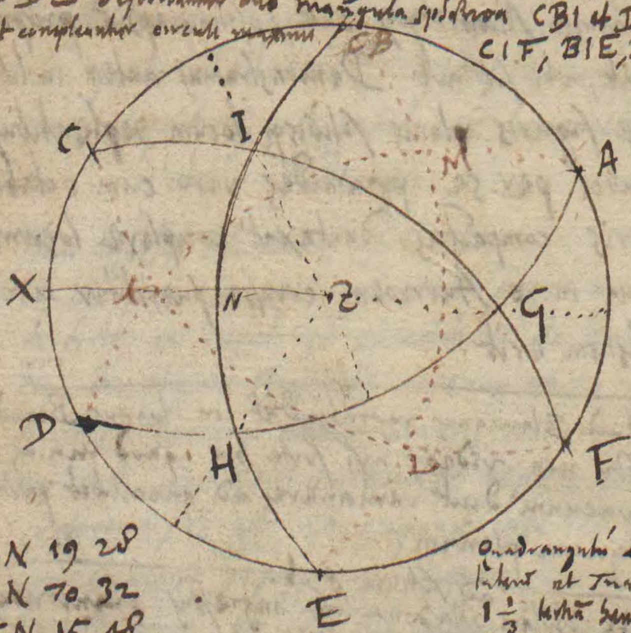
Quod Blancanus reprehendat in Ioanne Benedi
cto non video, nisi forte hoc quod maius
vacuum dicat remanere ad quamlibet partem
quam plenum.

---

ad festum 8. b.
Vix scholam Mathematicam ingressus clamoribus
omnia complevit. At vel quinquennium
erat tacendum more Pythagorico, vel
praeceptorum exquirendus erat. Demon
stratio exercenda more veterum.

Quod Maurolycus dicit octaedra cum tetraedris
complere locum indefinite dictum est, Definite
autem et expresse verissimum est Sex
octaedra et octo tetraedra complere locum
solidum. Quod sic demonstro

et DE describantur duo triangula spherica CBI et DHE ⁊ vel sic super CB
et compleantur circuli maximi CIF, BIE, DHA



ZN 19 28
XN 70 32
KN 15 48

Quadrangulū ǣqui laterū et Triangulū $1\frac{1}{3}$ tertiā hemisphaerii partem occupant.

Sit Horizon ABCDEF divisus in sex partes aequales supra quem intelligatur hemisphaerium superius in quo Z zenith. In isto hemisphaerio describantur semicirculi tres ea lege ut se mutuo dividant in tres partes aequales. hoc est ut CI, IG, GF similiter BI, IH, HE praeterea AG, GH, HD inter se aequentur.

et cum segmentis Horizontis AB, BC, CD, DE, EF, FA* Dico ad centrum sphaerae in Hemisphaerio dato constituta esse quatuor tetraëdra et ~~duo~~ tria octaëdra. Quia enim in triangulo CBI latera omnia aequalia sunt continentque 60 gradus ideo subtensae illorum valebunt sinum totum. Et quia puncta C, B, I sunt in superficie sphaerae, ideo distabunt a centro sphaerae sinu toto. Ergo ad centrum sphaerae constitutum est tetraëdrum: Idemque intelligendum est de reliquis triangulis IHG, AGF, DHE.

Deinde in quadrangulo sphaerico BAGI quia omnia latera sunt aequalia singula 60 graduum ideo illorum subtensae sinui toti sunt autem in superficie sphaerae B, A, G, I ergo a centro distant sinu toto. Itaque ad centrum sphaerae constituta est pyramis cum angulo octaëdri. idemque intelligatur de reliquis quadrangulis

Quod autem dictum est de superiori hemisphae-
rio idem intelligatur de inferiori. At in supe-
riori hemisphaerio sunt quatuor tetrahedra et
tria octahedra. Ergo totidem erunt in hemi-
sphaerio inferiori. Itaque tota sphaera con-
tinebit sex octahedra et octo tetrahe-
dra quod demonstrandum erat.

Hinc iam procedere licebit ad cognoscen-
dum utrumque quantus sit ille hiatus stel-
lae Hexagonalis in utroque hemisphaerio qui
ultra duodecim Tetrahedra locum solidum
non complentia, relinquitur utrinque.

Sex ~~Tetrahedra~~ [Triangula sphaerica Tetrahedris imminentia] et stella Hexago-
nalis complent Hemisphaerium.

Tria ~~Octahedra~~ [Quadrangula sphaerica quadratis pyramidis recta] et quatuor ~~Tetrahedra~~ [Triangula]
complent hemisphaerium.

Auferantur utrinque aequalia, hoc est
quatuor ~~Tetrahedra~~ [Triangula].

Ergo duo ~~tetrahedra~~ [Triangula] et stella Hexa-
gonalis aequantur Tribus ~~Octahedris~~ Quadrangulis.

Auferantur utrinque duo ~~Tetraedra~~ Triangula

Ergo stella Hexagonalis aequatur uni integro ~~[illegible]~~ quadrangulo et duobus truncatis quadrangulis per ablationem duorum Triangulorum isoscelium aequilaterorum.

hoc est stella Hexagonalis aequatur quadrangulo isoscelio BIGA et duobus quadrangulis truncatis qua iam sunt quinquangula GFLEHG et HDKCIH.

Quod erat utrumque colligendum.

Et hinc ~~colligere~~ quaerere licebit, an recte dicat Ioannes Benedictus maius vacuum utrinque manere quàm plenum.

Quid vero turpius est quam contradictionē admittere in sua elementatione?
Proponit ~~ex Euclide~~ elim. 5 libro xviij, ex Euclides libro 13 prop 11.
Si diameter circuli quinquanguli circumscripti est rationalis, est irrationalis ad latus inscripti quinquanguli.
Deinde lib 19 primo elemento ponit Planus e perpendiculari à centro in latus et dimidio perimetri, est area multanguli ordinati. Vtraq propositio est verissima sed Ramus proponit tantum non demonstrat. Hanc autem posteriorem de geodæsia multanguli dum declarat ponit exemplum pentagoni, in quo radium circuli ponit 10 latus pentagoni 12. Sed ipsum Ramum audiamus. Vt hic. quadratum e 10 est 100 quadratum è 6 dimidio lateris 12 est 36, quo illinc deducto reliquum 64 est qua

dratum perpendicularis cuius latus 8
est ipsa perpendicularis ~~et~~ qua et 30
dimidio perimetri planus est 240 area
quinquanguli At si hoc quinquangulum
istis numeris recte constitutum est
a Ramo, diameter circuli quinquangu
lo circumscripti ad latus inscripti
quinquanguli erit ut 20 ad
12 hoc est in minimis numeris ut
5 ad 3 ideoque rationalis contra
5 lib 18 Rami, hoc est 11 p 13 Eu
clidis Tutamen Rami audis contra
Euclidem et Proclum? una et Aristote
lium Demonstrationis universalis ~~magnum~~ artifi
cam. ~~Docebat Proclus~~ Docebat Proclus
Platonicus si dentur quadringentae propositio
nes necessariae et una sit in illis verisi
milis tantum, totam disputationem pro
pter illud unum principium verisimilem fu
turam. At hic intuitu tot propositiones
ab antiquis sumptas in hac elementatione

vel falsa sunt plurima vel falsis
exemplis illustrata. praeterea non ad-
vertis te contra legem hanc οὐκ πρῶ-
τον peccare.

Ponis enim primo rectilineam figuram esse vel
triangulam vel Triangulatam. dein
de Triangulatum inquis vel est quadran-
gulum vel multangulum. ergo de
multangulis ordinatis tantum istud
elementum proponis quod de omnibus
figuris ordinatis verissimum est gene-
raliter: includendo etiam Triangulum
ordinatum seu aequilaterum, et Quadra-
tum. Nam et in his ~~Si enim sic quasi circulus circumscri-~~
~~batur~~ Planus a perpendiculari a centro in latus
et dimidio perimetri erit area illorum
~~[illegible] Porro ordine ulterius~~

1mo Si universalius rem complecti velis Si cuili-
bet triangulo plano inscribas circulum, radius
circuli in dimidium perimetri multiplicatus dabit
aream trianguli. Unde postea hoc idem universale
ad ordinatas figuras ~~tanquam~~ ex triangulis compo-
sitas deducitur.

Etiam illi qui Ramum χοριζωλατεν vocant
Euclideos tamen sequi malunt. atque eos saltem
imitantur. Vide Franciscum Vietam in Apollo
nio Gallo. ad Clarissimum virū Adrianum Ro
manum. ~~Vide et Cyclometricū Snellii~~ Sic enim
ibi Vieta: Duplicavit cubum per parabolas Me
naechmus, per conchoidas Nicomedes, an igitur du
plicatus est Geometrice cubus.? Quadravit
circulum per volutam inordinatam Dinostratus,
per ordinatam Archimedes an igitur Geometrice
quadratus est circulus? Id vero nemo pronun
ciabit Geometra. Reclamant Euclides et
tota Euclideorum Schola.

De Tautologia quam saepe Ramus obiicit

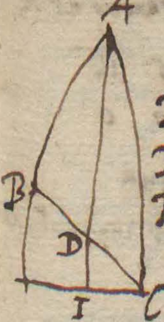
Dico saepe ubi urget Aristotelem aut Eucli-
dem Ramus non esse tautologiam sed usum
insignis alicuius praecepti. Si enim exercuisset
in mathematicis ~~[illegible]~~ suam Logicam Ramus
verbi gratia in Trigonometria, an absque crebra
repetitione illius propositionis quam Aristoteles in
libris de demonstratione pro exemplo ad decla-
randum assumit Triangulum habere angulos aequa-
les duobus rectis, aliquod in planis trian-
gulum solvisset. Sed Ramus valde similis
est illi qui in littore deambulans scalmum
reperit et ex eo navem fabricare conatus
est. Quid est grassari absque ratione, si hoc
non est? Nisi forte et ~~ille~~ tyrannus qui
eandem vestem nunquam bis induit existi-
matur hoc fecisse ad vitandam inanem repe-
titionem et velut quandam Tautologiam, etiam in
vestitu usu illi videantur. ~~Aut~~ etiam ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ usurpationem ciborum singulis diebus
inanem existimabunt repetitionem et Tau-
tologiam? At, ut sanctus Augustinus inquit.
Et reficimus quotidianas corporis ruinas

Crebra repetitio ~~[illegible]~~ non tautologia

~~edendo et bibendo~~. Tanti siquidem opus
est ista repetitio ac veluti Tautologia
at ista ~~dialectice hac est~~ repetita ratio uten
di rebus ad vitam necessariis sit pro
pria Medicinae: ~~pars et [illegible]~~ pars
in restituenda sanitate quam deperdit
~~in restituenda sanitate quam [illegible] con~~
singulis diebus solet deperire
~~[illegible]~~ Comparabat olim doctissimus
Adrianus Spigelius restitutionem sanae
sive per cibos fiat sive per medicinas
duabus illis lineis quae perpetuo sibi ap
propinquant et nunquam concurrunt
quod ego postea carmina ad eundem
sic utcunque expresseram

Qui pulchras docte scribunt in pulvere formas
Esse duas perhibent
Grammas per planum quas si vis ducere: Musa
Dic age Spigelii.
Aeternum accedunt simul aeternumque recedunt.
Sic Medicina licet
Dispersas tentet rursus coniungere vires
Has revocare gradu
Aequali nequit accedant simul atque recedant
Perpetua defluxio.

~~Tantus est usus repetitionis versus~~. Ut autem vitam ista tam utili repetitione conservamus, cur non simili etiam necessariarum repetitione in demonstrando utamur? quotiescunque id ordo et necessitas postulant



AB	60	0
AC	90	0
BAC	19	28
DAC	9	44
BCA	30	0
BC	35	16.

In Δlo ADC.



Vel in Δlo DIC rectangulo ad I



Dantur

DIC	90	0
IC	9	44
Comp DCI	30	

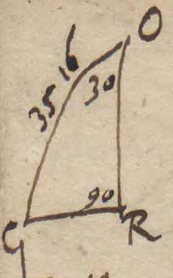
Quaeruntur

Com CD	71	4
Com CDI	58	36
DI	16	19

Unde iam reliqua cognoscuntur ut

CD	18	56
CDI	31	24
DA	73	41
ADC	148	36
BD	16	20

Hanc resolutionem Δli refer ad figuram folii praecedentis nam quod hic est ABC ibi est GAO duodecima pars stellae hexagonalis.



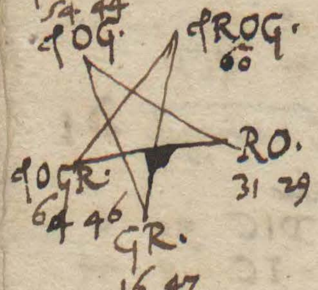
In Δ^{to} OGR rectangulo ad R

Dantur OG 35 16

GOR 30 0

Quaeruntur reliqua

facta resolutione invenientur





In Δ^{lo} AGR rectangulo ad R

Dantur AG 60 0

GAR 19 28

Quaeruntur reliqua.



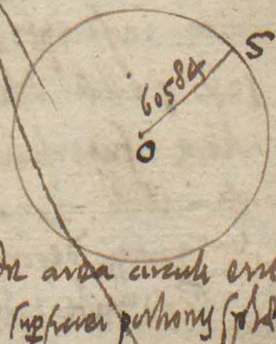
Est portio sphaerae cuius axis a polo ad circumferentiam eiusdem graduum 35. 16.
Quaeritur quanta sit ipsius in sphaera superficies?



Sit OS grad 35 16
dimidium autem VS 17 38
cuius sinus 30292
qualium radius 100000

Duplum inventi sinus 60584.

Demonstravit Archimedes Omnis portionis sphaerae superficiei aequalem esse circulum cuius radius aequalis est rectae lineae a vertice portionis in circumferentiam basis ductae. Datur vero hic portio sphaerae OSXTZ cuius vertex O basis SXTZ. Linea a vertice portionis ad basis circumferentiam ducta OS. quae si pro radio sumatur hoc circulus describatur eodem intervallo area huius circuli erit aequalis superficiei datae portionis sphaerae.



At si circuli radius sit 60584 semiperipheria continebit 190330 unde area circuli erit 11525952720 aequalis superficiei portionis sphaerae

Cum autem sphaerae diameter statuatur 100000 semiperiphaeria maximi circuli erit 314159 $\frac{26536}{100000}$ Ergo area circuli erit 31415926536. cuius duplum est area superficiei semisphaerae. 62831853072.

Subtracta autem superficie portionis sphaerae superius inuenta, a superficie semisphaerae manet 5130590035[illegible]. superficies comprehensa inter horizontem et basin portionis sphaerae quam occupant superficies Triangulorum sphaericorum sex basibus Tetrahedrorum inscriptorum respondentes et sex stellae Hexagonalis radii aliqui ultra superficierum portionis sphaerae et valuti zona quaedam sit quales Poeta quoque describit:

Quinque tenent caelum zonae etc.

Sexta vero pars istius zonae continet 8550983392. ut est figura NGRHPAN. in qua GRH modo capiatur pro segmento minoris circuli reliqui arcus sunt segmenta maximorum circulorum.

NB aliud est invenire radium circuli aequalis portioni sphaerae superficiei aliud invenire radium circuli qui est basis datae portionis sphaerae superficiei. ut in proposito diagrammate OS est radius circuli aequalis superficiei sphaericae datae portionis OSXTZ at dimidium TS est radius circumferentiae basis datae portionis.

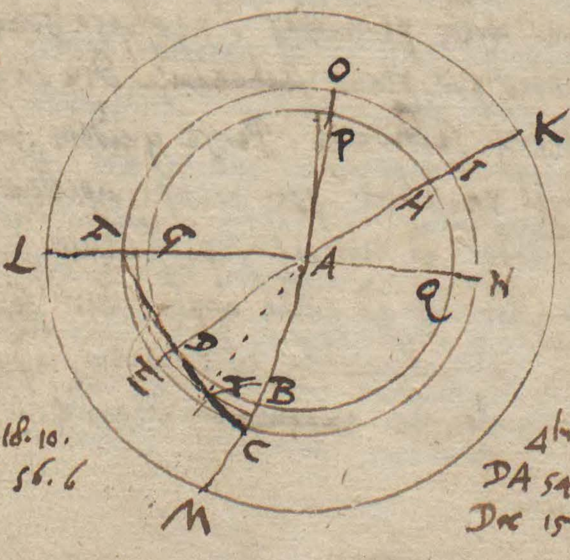
Ex Gualth. Eratosthene

Gradus unus maximi circuli ad gradū dati paralleli eam habet rationem quam sinus totus ad sinum complementi eiusdem.

Cum enim circuli omnes figurae similes sint et diametri ac peripheriae latera homologa: erit ut diameter maximi ad diametrū paralleli ita peripheria maximi ad peripheriam paralleli: Sed ut tota peripheria ad totam, ita pars similis ad partem similem partes enim cum pariter multiplicibus sunt in eadem ratione. Erit itaque ut diameter ad diametrum, vel etiam ut radius ad radium, ita gradus ad gradum pars ad partem similem. Atqui si radius maximi in sphaera circuli statuatur sinus, radii parallelorum erunt sinus complementi. quamobrem inde per proportionem singulorum graduum in parallelis quantitas dabitur.

Plato 7 de republica conqueritur
solidorum doctrinam neglectam.
Ioannes Dee Londinensis cum visitasset
Federicum Commandinum eique obtulisset
libellum subtilissimum de superficierum di-
visionibus sive illa Euclidis sit
sive Machometi Bagdedini addit
illa Spero certe, si te satis novi, tuoque
conatus quod materiam hanc aliquando ita
locupletabis ut nec in pentagonali congru-
entiam area permittas: nec ipsa solida
similibus per plana ~~[illegible]~~ diu carere
patiaris sectionibus. Per se quidem haec
si vel paululum ipse istis impulsum, pro-
gredientur ad reliquas superficierum sectiones
At vero ut ad solida applicentur solidam
tuam in mathematicis eruditionem, industriamque
non vulgarem ~~[illegible]~~ requirent.

Alaxander Andersonus Scotus Exercita-
tionum mathematicarum decada prima exer-
citatione sexta pollicitus fuit tractatu
Stereometricum ~~in~~ quem iam absolutu
at integrum ~~habet~~ de parallelepipedes Cy-
lindris, Lunis, Corporibus regularibus
nova Triangulorum sphaericorum stereo-
metria cum appendice de prosthaphaeresi
nova et multo quam antehac ~~concinniore~~
faciliora in sinuum Analogus concinnavit.



DAα 18.10.
Aα 56.6

4^{lum} ADα
DA 54 44
Dα 15 0

Concipiatur Semisphaera KLM in qua zenith A Horizon KLM deinde polo A et intervallo AF 60 graduum describatur in superficie sphaerae paralle lus FECI cuius paralleli radius est sinus 60 graduum hoc est sinus arcus FA At eiusdem arcus FA subtensa est ra dius circuli aequalis portioni sphaericae superficiei intra parallelum FECI. per ea ~~quae~~ Archimedes demonstravit in libro de sphaera et cylindro. Itaque du bitur superficies portionis sphaericae AFECI Ut autem FCIF circumferentia tota ad FEC eiusdem circumferentiae segmen tum, ita superficies tota AFECI ad partem superficiei AFECA.
Quod in numeris fiet manifestius Sit subten sa AF 10000000 pro radio. ~~Circum ferentia est radius~~ Semiperiphaeria eius erit 31415926 $\frac{536}{1000}$ Itaque area circuli erit 3141592653600000. et haec est super

ficies portionis sphaerae, cuius polus a parallelo distat gradibus 60. Quia vero angulus FAC continet gradus 70.32. ideo si fiat ut 360 ad 70 32. ita area circuli inventa 3141592653600000 ad quid? facta operatione provenit quotus 61,551.944,953.866. pro area AFECA. in quo segmento paralleli duo arcus AF et AC sunt arcus circuli maximi singuli 60 graduum, et FEC est segmentum paralleli. Itaque ista area AFECA excedit aream trianguli sphaerici AFDCA excessu qui continetur FDCEF: Si rursus intervallo AD grad. 54. 44 describatur parallelus GDBHG segmentum superficiei dicti paralleli AGDBA minus esset Triangulo sphaerico AFDCA. itaque arcum DC 30 grad divido bifariam in α et facta resolutione trianguli ADα rectanguli ad D, reperio arcum Aα continere gradus 56.6. quo intervallo ex polo A describo parallelum, subtensa

A ∝ 9404838 habeatur pro radio cui semiperipheria dabitur 29059447. Itaq; area dabitur 273299391404586 At ea fiat ut 360 ad 70.32 ita area data ad quod: facta operatione proveniet quotus 53,546.436,315.935 qui quam proxime adde quat aream Trianguli sphaerici AFDCA
×

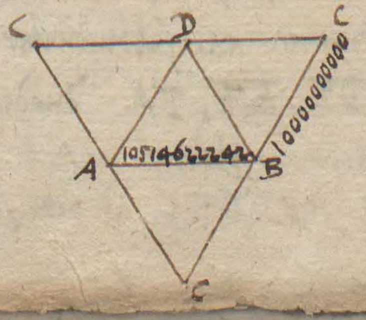
Quia vero superficies hemisphaerii continet 628,318.530,720.000 ideo triens hemisphaerii continebit 209,439.510,240.000

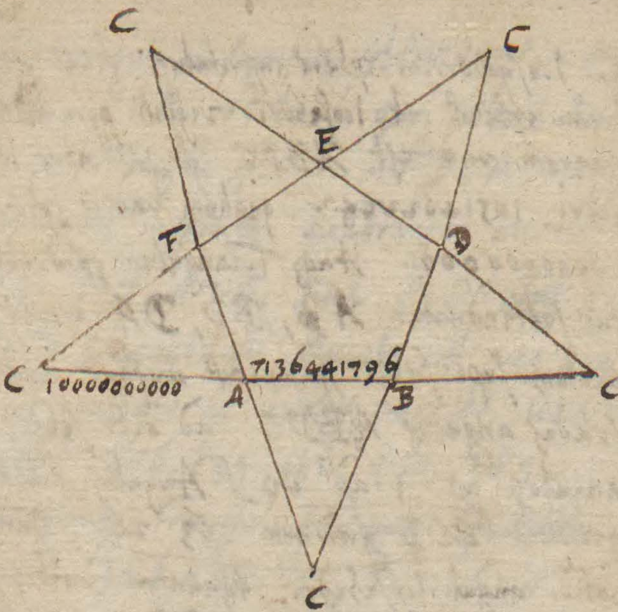
×at Triens Trianguli sphaerici AFDCA continet 17,848.812,105.312

At quadrangulum unum et Triangulum $\frac{1}{3}$ ~~sphaerica sin gula latera habentia 60 gradus~~ occupant ~~tertiam~~ hemisphaerii partem. Si ergo Triangulum $1\frac{1}{3}$ hoc est 71395 ~~248~~ 421247 subtrahatur a triente hemisphaerii manebit area quadranguli

quadranguli in superficie sphaerica 138,044.
261,818.753 a qua subtrahatur
area Trianguli sphaerici AFDCA manebit
superficies in sphaera quadranguli truncati
84,397.825,502.818. Et quia
stella Hexagonalis aequalis est uni quadran
gulo integro et duobus truncatis ideo con
tinebit 306,839.912,824.389.
Sex autem Triangula sphaerica aequilatera con
tinent 321,278.617,895.610
Unde manifestum est minus vacuum rema
nere quam plenum quod est contra asser
tionem Ioannis Baptistae Benedicti.

Si Icosaëdrum sphærae inscribatur fient ad centrum sphærae et Icosaëdri viginti pyramides quarum una est ABDC et sit latus Icosaëdri 10514622242 qualium radius sphærae 10000000000. Itaque Triangulum sphæricum cui subtenduntur AB, BD, DA vigesimam partem superficiei sphæricae aufert vel solidus angulus ABDC ad octo solidos rectos angulos ut 1 ad 20. Angulus planae superficiei ECD graduum 63 26. Quinque solidi anguli Icosaëdri aequantur duobus solidis rectis angulis. Angulus ADB in superficie sphærae valet gradus 72. Perpendicularis ex D in arcum circuli maximi AB in superficie sphærae demissa graduum 58 17.

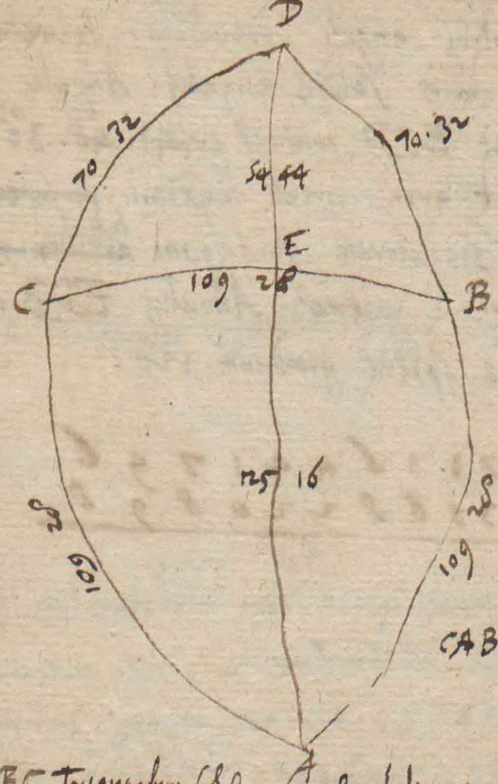




Si Dodecaedrum sphærę inscribatur fiunt ad
centrum sphærę et Dodecaedri duodecim pyra
midas quarum vna est ABDEFC et sit
latus Dodecaedri 7,136,441,796 qualium
radius sphærę 10,000,000,000. Itaque Penta
gonum sphæricum cui subtenduntur latera
AB, BD, DE, EF, FA. duodecimam
partem superficiei sphæricę aufert eritque soli
dus angulus ABDEFC ad octo solidos

rectos angulos vt vnum ad 12. Tres
igitur solidi anguli dodecahedri, aequantur
duobus rectis solidis angulis. Angulus planae
superficiei ECD continet gr. 41. 48'. 36" et
tantus est arcus circuli maximi ~~in superficie~~
~~sphaerae~~ singulorum Pentagoni ~~axillum~~ laterum ~~in su~~
in superficie sphaerae. Angulus EDB in
superficie sphaerae graduum. 120.

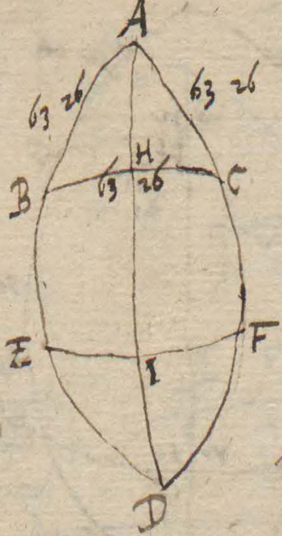
7 1 3 6 4 4 1 7 9 6
3 5 6 8 2 2 0 8 9 8



CAB 120 gr.

ABC Triangulum sphaericum aequilaterum quartam partem superficiei sphaerae continens et uni hedrae Tetraedri sphaerae inscripti incumbens. ei

DBC Triangulum sphaericum aequicrurum, cuius duo latera DC, DB singula habent gradus 70 32 Tertium latus CB gr. 109.28. angulus CDB gradus 120 Continet autem hoc Triangulum $\frac{1}{12}$ superficiei sphaerae

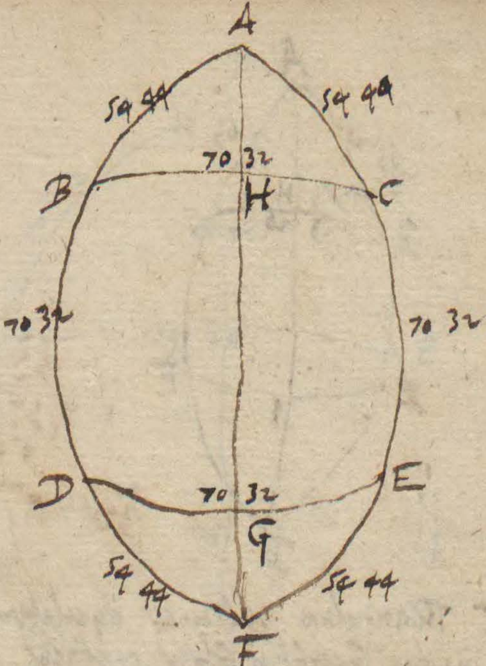


72
72
72
216
180
36.

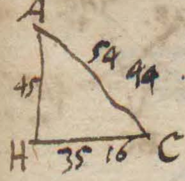
ABC Triangulum sphaericum aequilaterum vigesimam partem superficiei sphaerae continens et uni hedrae icosahedri sphaerae inscripti incumbens cuius latera continent gradus 63. 26. anguli vero BAC gradus 72

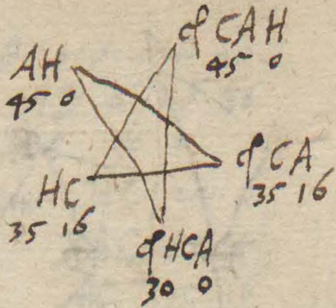
ABC Triangulo aequale est EDF. vigesima pars superficiei

BEFC quadrangulum sphaericum cuius opposita latera BC, EF continent singula gr. 63 26. et latera BE, CF, continent gradus 53. 8. occupat hoc quadrangulum decimam partem superficiei sphaerae.



BCDE Quadrangulum sphæricum æquilaterum cuius singula latera continent gradus 70. 32.
totumque quadrangulum incumbit uni hedræ cubi sphæræ inscripti auferens sextantem superficiei sphæræ. Cumque totum diagramma ABFC quartam partem superficiei sphæræ contineat: triangulum ABC continebit $\frac{1}{24}$ superficiei sphæræ





HCA. 60. 0.
AH 45 0
HAC 45 0

Itaque in antecedenti diagrammate angulus BAC est rectus atque duo semicirculi ABF, ACF quadrantem superficiei sphaerae continent. Si igitur ab $\frac{1}{4}$ subtrahas $\frac{1}{6}$ manebit $\frac{1}{24}$ atque ideo Triangulum AHC continebit $\frac{1}{48}$ superficiei sphaerae

Verior semicirculum ...
25648406.
Area 209.887.
330,338.140.

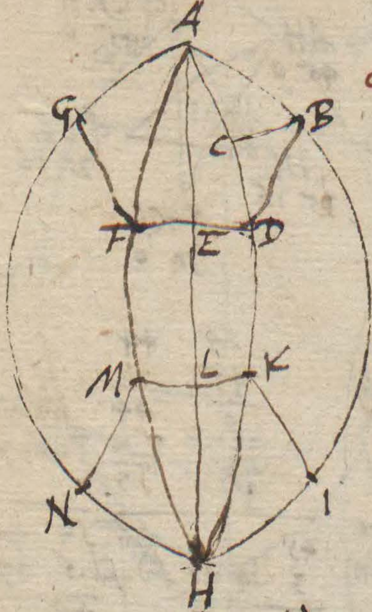
54 44
45
9 44 utrinque
3 14 $\frac{2}{3}$ Tertia pars

45
3 14 40 Ad.
48 14 40

54 44
Sub. 6 29. 20 duo tertiae
48 14 40

Huius subtensa 8173690 pro radio correspondente semicircumferentia 25,608,740 secundum Archimedem rationem. Area circuli est 209,971.797, 250.600. cuius $\frac{1}{4}$ est area Trianguli ABC 52,492.949 312.650.

Est vero inventa 52,359.877,559. 830 pars $\frac{1}{4}$ superficiei sphaericae
Adiiciendum inveniuntur partes
Trianguli ad sensum.





19399 Log
54931 +
25532 −
52 14
37 40

Sit Pentagonum Dodecaedri ABDFG
aequilaterum in superficie sphaerae descriptum
in quo singula latera grad 41. 48'. 36''.
Angulus GAB in superficie sphaerae grad. 120.

5
600
540
60

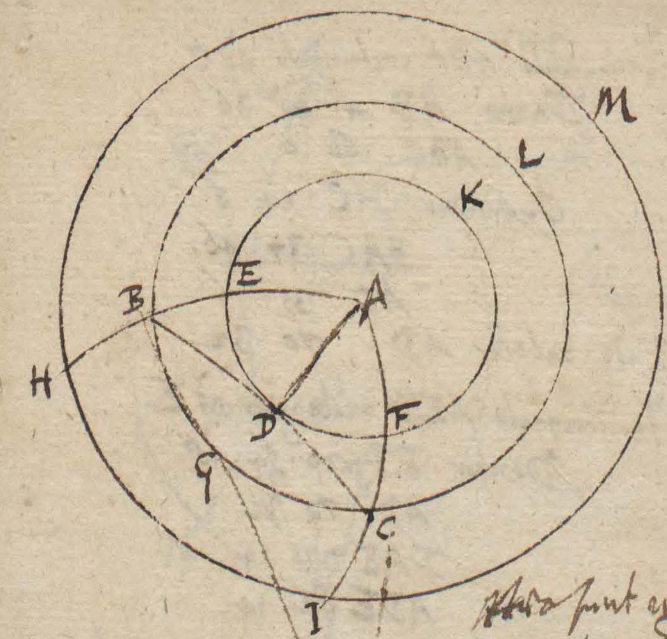
5
5
10
4
6
90
540

In Triangulo ABC rectangulo ad C
Dantur AB 41 48 36
ABC . 60 0
Quaeruntur BC 24 . 6
BAC 37 . 46 .
AC 35 . 16
Vnde habetur AD 70 . 32 .

In Triangulo AED rectangulo ad E
Dantur ED gr. 20 . 54 . 18
AD 70 32
DAE 22 14
ADE 82 14
Quaeritur AE et facta operatione
habetur graduum 69 . 6.

BI gr 96 22 48 . DK 38 56
EL gr 41 . 48 .

37	46
37	46
75	32
120	
44	28



~~[illegible]~~ fient aequan[illegible]

Sit ABC Triangulum sphaericum aequilaterum quale incumbit uni hedrae Icosaedri, ideoq quodlibet latus erit graduum 63 26. et area Trianguli sphaerici continebit vigesimam partem Superficiei totius sphaerae. Ex A polo demittatur in latus BC perpendicularis AD. Et quia

In Triangulo sphaerico ADC rectangulo ad D

Dantur AC 63. 26.

DAC 36. 0 DC. 31. 43.

ACD 72 0

4

ideo dabitur DA graduu 58 . 17.
Deinde polo A intervallo AB gr. 63 26 descri
batur parallelus BGCL
Preterea polo A intervallo AD gr 58 17 descri
batur parallelus EDFK
Subtensa arcus AB 10514382 est radius
circuli qui adęquat portionem superficiei sphęricę
~~A EDFK~~ ~~Huic autem radio respondet~~
ABGCL At
~~semipheria~~ iuxta Archimedis rationem.
Si septem radium ponas semipheria erit 22
Ergo cum erit radius 10514382 semiperi
pheria erit in iisdem 33045200
Itaque tota circuli area erit 347,449.856,
066.400 Et quia angulus BAC conti
net gr 72 quintam totius circuli partem
ideo quinta pars areę totius circuli continebit
69,489.971,213.280 . et hęc est area
segmenti ABGCA portionis sphęricę. quod
maius est Triangulo sphęrico ęquilatero
ABDCA
Subtensa arcus AD 9739412 est radius
circuli qui adęquat portionem superficiei sphęricę
AEDFK

Semiperipheria huic respondens est 3060958

Ergo area totius circuli 298,119.320,506.

372 Vt autem 360 ad 72 ita area inuen

ta ad 59,623.864,101.274 qui nume

rus ostendit aream AEDFA segmenti, quod

minus est Triangulo sphaerico aequilatero

ABDCA.

Est ergo area Trianguli sphaerici aequilateri

inter maiorem 69,489.971,213.280.

et minorem 59,623.864,101.274.

Cumque maximi circuli area sit 314,159.

265,358.979, quadruplum huius erit

superficies sphaerae 1.216,236.221,233.

236. cuius vigesima pars 62,831.853,

071.796. est area Trianguli sphaerici aequilateri

incumbentis vni hedrae Icosahedri. quae amaiori

termino magis distat nimirum 6,658.118,141.

484. a minori minus 3,207.988,970.522.

Cumque perpendicularis 58 17 ab hypothenusa 63 26

distat internallo graduum 5. scrup. 9 si istud internallum

per tria diuido veniunt quotiens gradus 1 scrup. 43.

quae addita ad priorem faciunt gradus 60. vel si

$\frac{2}{3}$ quotientis subtraho a 63 26. hoc est 3 gr. 26.

~~[illegible]~~ fiunt similiter 60. in hoc quidem
exemplo sic res habet, an in aliis quoque nondum
liquet. Haec sunt videnda.

Non repugno ut ista Rami Geometriae concinnatio sit instar indicis ad memoriam Mathematici sublevandam, at ut habeatur pro Stoicheiosi nunquam Ramo concedam. Stoicheiosis enim continua demonstrationum serie procedit veluti cattena Mathematici a terra ad coelum protensa. Considera ut Euclides a puncto ad Hecatomben Pythagoream in primo elemento vel ut vocat στοιχείῳ assurgat (32). Ramus autem ut scripsi et rescripsi hic pleraque mittas ut ad propositum methodi normam quadrarent. + Stylum ~~H~~igitur Rhe-

toricum in Geometria exercuit Ramus. non vero et pal-

mara demonstravit quod Logico inprimis faciendum erat in ~~corpo~~ re Mathematica latissime ~~patenti diffusa~~ non per philosophiam tantum sed per omnes vitae humanae partes ac usus diffusa, de quo non ineleganter Ramus ~~libro secundo~~ [in prooemio mathematico] ~~Scholarum Mathematicarum~~ ~~vero~~ disseruit ~~Vide etiam ... ad ... Concertationem una cum Animadversionibus ...~~

Isaacus Casaubonus ad locum Persii Satyra quinta:

An quisquam est alius liber, nisi ducere vitam
Cui licet ut voluit? licet ut volo vivere: non sim
Liberior Bruto

Observabant hic tyrones syllogismum cum omnibus suis partibus et quidem ex arte positis quod vel apud Aristotelem aut Senecam ipsum aut alios philosophos veteres non saepe occurrit. Res autem est putidissimae ostentationis et prorsus negativa si careat modo

Postea ad ea quae sequuntur in Persio

Bruto quidem lib. At ego sine inferiore.

— — Mendose colligis, inquit
Stoicus hic, aurem mordaci lotus aceto.

Addit. Acetum pro acrimonia ut etiam apud Horatium. Ausonius. Scittile denus si cor pungens aceto. Ait autem lotus ut supra purgatas aures. simul ad fabulam puto alludi et veterum opinionem: cum cui draco aurem lambisset adeo subtilem auditum sanguem habuerit ut etiam consilia Deorum sit intellecturus, et voces avium percepturus. Logicae peritiam com intendit: de qua se stoici multum iactabant ego pueros puto fuisse prae divino Aristotele: at omnium in hoc genere scripta ὄλκον καὶ φάλαα φον pro Aristotelis organo quo opere omnia

imitatum ingenia (divina aut de rebus divinis semper excipio) longe superavit. Haec ibi Casaubonus.

Apud Aristotelem In categoriis voces simplices explicantur

In libris de interpretatione oratio quae ex vocibus certas propositio.

In analyticis prioribus syllogismus qui ex propositionibus

In analyticis posterioribus demonstratio quae ex syllogismis

Reliqua in topicis τόπων

Vide 1 Top. 1.

Quid sit autem topos explicat doctissimus Julius Pacius a Beriga in capite 4 Categoriarum. Aristotelis.

Ad ipsam rhetoricam spectat et illud Ciceronis: In Geometria prima si dederis danda sunt omnia. atque idem dicit Demonstrationes Geometricas non persuadere sed cogere.

Petrus Mekadus in praefatione secundi libri suae logicae

Semper ego admiratus sum vim ingenii incredibilem Aristotelis, in quo videtur Deus dedisse ~~experimentum~~ singulare, quid in summo ingenio summa posset industria. Sed non omnia pariter eius admiranda nec in omnibus pari studio et cura elaboravit. Exemplo nobis sunt Logici libri. ✗ Libri et limatius libro de interpretatione. In prioribus analyticis incredibile acumen par doctrina. At quantum ubique alios tantum in posterioribus Analyticis se ipse superavit. Vicissim Topica et scatent varia eruditione, neminem tamen esse puto usque adeo Aristotelicum qui non fateatur quaedam posse iis adici, quaedam sine periculo omitti. totum vero corpus ad compendiosorem et faciliorem methodum posse revocari. Nec obscure hoc fatetur

Aristoteles dicens ea agere τύπῳ
et non κατ' ἀκρίβειαν. 1 Top. 1.

Ab Eminentissimo olim Illustrissimo Hosio
Cardinale Ramus appellabatur in philoso-
phia halucinans atque utinam per solam
philosophiam audacia ejus grassata
fuisset. at postquam ardor ille
Logicus res quoque sacras et divinas
invasisset quod futurum doctissimus Julius
Caesar Scaliger augurabatur

Iam vetus Rame es nec bis duo pectore
gestas. Socratis Euclidis, Tullii, Aristo-
aliquem telis. Ita enim te tui sectatores plerique
etiam quem fecerant imaginabantur
Apelle-
nem Ego vero hac dissertatione ostendam
et artem Aristotelis et multitudinem Pla-
tonis, et os Tullii modestum quoque
minime amans sed quod praecipuum est ~~atque [illegible]~~ ingeni-
um Euclidis tibi defuisse.

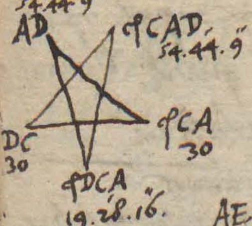
Memini quam ineptus laudibus ~~tam~~
~~istam~~ Rami Geometricam ~~ubi petrus pe~~
nonnulli ~~Architectos~~ commendabant
Alius quoque in praecognitis logices ~~de~~ Ramaeam
orationem ac Mathematicam tantum ut cum
quovis veterum in eo genere certare posse
videatur. Sit Orator. Mathematicum tantum
esse sunt qui ~~negant~~ non concedant. ac ipse Ramus fate-
tur

Si radius est 10,000,000,000. semicircumfe-
rentia est 31,415,926,536. posita subten-
sa 70 graduum pro radio 11,471,528. quan-
ta erit semicircumferentia? Respondetur 36,038,
868. Inde habebitur 413,433,136,565,
424. pro area circuli ex data subtensa tan-
quam radio descripti. Vt autem 360 ad
413,433 etc. ita $19\frac{467}{1000}$ ad quod multi-
plico secundum per tertium fit 8048300211
etc. divido per primū fit 22,356,389 etc.
pro area Trianguli sphaerici cuius unū latus
90 graduū alterum 60 grad. angulus vero ab
his lateribus comprehensus 19.28. seu $19\frac{467}{1000}$
in millesimis partibus graduum.

Sexta superficiei hemisphaerii pars est tertia pars circuli
maximi 104,719,755,120.
Vnde subtracto 44 712 778 area dupli Δli
60.006.977,120 manent

Sit deinde Triangulu sphaericum aequilaterum cuius singula latera continent 60 gradus demittatur perpendicularis AD, atque DC est 30 graduum.





	60			AC
	54.	44.	9	AD
	5	15	51	differentia
	1	45	17	⅓ differentiae
AE	56	29	26.	
½AE	28	14	43.	4732470
				4732470
AE subtensa	Radius			9464940

Ut 7 ad 22 ita 9,464,940 ad 29,746,954. semiperipheriam quam multiplico in radium 9464940 fit area 281,553,134,792,760. Quia vero complementum DCA continet gradus 19. 28. 16. ideo angulus DCA continebit gradus 70 31 44. vel in partibus millesimis. gradus 70.528. min. 70.529 maior.

Ut autem 360. ad 70.529. ita area inventa 281,553,134,792,760. ad 55,215,725,151,583. aream Trianguli sphaerici ABC.

Lansbergius in Triangulorum doctrinae
titulo usurpavit illa verba
Nova et perspicua methodo
et ἀποδείξει
quasi non satis esset methodum adhi-
bere. demonstrationes opus est
firma et constanti quod Ramus
videatur non advertisse.

~~Conquerebatur ante centum annos~~
Franciscus Maurolycus in praefatione Cosmo-
graphiae suae ad Petrum Bembum.
Euclides noster mathematicorum princeps
non geometris tantum verum Dialecticis etiam
ipsis alicubi necessarius adeo perperam
tractatus est, ut nunc immutatus, nunc muti-
latus, nunc novis nugis invectus legatur.
Cur vero Dialecticis alicubi necessarius? pro-
pter Demonstrationem sine dubio.
Vide quae Blancanus de Iacobo Zabarella
refert, aliquibus ad Euclidem lectum.

Circulus ad id quod ex dimetiente quadratum rationem habet minorem quam 11 ad 14 maiorem autem quam 223 ad 284

Ex Archimede. Vide Buteonem de quadratura Vide et Ioannem Sturmium de quadratura circuli.

Data axe sphaerae invenire convexam sphaerae superficiem

1 Multiplica peripheriam in axem producetur superficies convexa sphaerae.

2 Vel. Ut 7 ad 22 ita quadratum axis ad superficiem sphaerae vera maiorem

3 Vel. Ut 71 ad 223 ita quadratum axis ad superficiem sphaerae vera minorem

4 Vel. Ut 113 ad 355 ita quadratum axis ad superficiem sphaerae quam proxime.

Data solummodo maximi in sphaera circuli peripheria superficiem sphaerae convexam invenire.

1 Ut 223 ad 71 ita quadratum peripheriae ad sphaerae superficiem vera maiorem

2 Ut 22 ad 7 ita Q peripheriae ad sphaerae superficiem vera minorem

3 Ut 355 ad 113 ita Q peripheriae ad sphaerae superficiem quam proxime

Ramus nunquam sub disciplinis. Ex ipsius ore illum convincet. Sic enim ait lib 3 Prooemii Mathematici vel postea libro 3 scholarum Mathematicarum. Eiusdem ? mathematica obscura esse negem parum verum de videar dicere etc ubi vide.

Vide praefationem Adriani Romani in Urano~~mathematicam~~ graphiam.

Geometriae elementa in ordinem redegit Euclides quem prae caeteris ob miram propositionum connexionem tota schola Mathematicorum sequi solet licet aliorum qui breviorem sectantur viam labor spernendus non sit. Haec ubi Adrianus Romanus

Quare ut opinor, non penitendos animo de
mortalibus meditationes. Irrationalium haec doctri
na percepta; quam ab Euclide diligentissimè
conscriptam nostraq; operâ mediocriter illustratam
C. T. submisse offero, aliquando suggeret cum
ἄλογον illud, etiam in Humoribus Elemento
rumq; mixturis locum habere. C. T. perpendit:
Unde fortè secreti infirmitate aliquis ex mundi
pugnantibus primordijs solidatus, rationem subijt
Alogam, cuius adminiculo suis aequalibus admirabi
lis extitit. Mirabilium naturarum plenae sunt histo
riae; causam procul dubio ex his assignaret Eu
clides: ut non satis mirari possim, talia in Natu
ra Aristotelis sagacitatem subterfugisse. Utut hic
se habeant, digna per se est Irrationalium
doctrina accuratè quae expendatur, ab homi
ne Mathematum integritatem et incorruptam
famam sustinente. laetissimi in commercijs Mathema
ticis usus, adeò ut nullum ferè problema
eius ope carere possit; Cui tamen ex super
fluo aut nullo quem ei adsignant usu, iniquè

labem aliquam calumniis versutorum hominum
ignaviæ suæ faventium figmenta, asperserunt:
Secus iudicaturi, si variorum ~~[illegible]~~ problematum
expeditioni manum adhibuissent, quare solo robur
Geometricum firmatur. Est omnino hæc doctrina
nec merè Geometrica nec merè Arithmetica, sed
media inter utramque statura, vel hoc argumen
to utilitatem et necessitatem utriusque sui summam
ostendens. Quod etiam tantæ difficultatis sit, ut
in humanis literis atque artibus similis obscuritas
inveniri nequeat, ad commendationem facit rei non
ad contemptum δύσκολα γὰρ τὰ καλά quisquis
in auctore quopiam obscuritatem reprehendit, non
eum sed proprium ingenii sui defectum accusat, suaque
industriâ superandam segnitiem incautè detegit:
nil homo excogitabit, quod homo non intelliget
Confusio generum et specierum hic nulla est, cum
vel auctoris adminiculo ipsi adversarii opus
partiantur elegantissimè. Deinceps vero, magnâ
inconstantiâ auctoris diligentiam immodicam
in generibus et speciebus irrationalium recensendis
improbant, quod sola irrationalium cognitio generica
sufficeret.

Bonaventura Cavalieri · [illegible]

Superficies sphaerae ad superficiem cuiuscunque Trianguli sphaerici in eadem descripti eandem habet rationem quam quatuor recti ad dimidium excessus summae angulorum eiusdem Trianguli supra duos rectos.

Scilicet: satisfecerit his Unica propositio secunda Decimi, sed quam commode ex scholio eius animaduertitur. Ut ergo nec in suis superfluus est auctor nec prodigiosum sophisma inducit cum non obsoletam XII Linearum inuentionem, sed proprietatis earum inspectionem plurima lemmata et propositiones congerit; ita nec defectu laborat cum non ostenderit quamobrem aut quomodo sint irrationalia plana plurima et solida cum tamen expositis ab eo fundamentis id uni versum dependeat. Ita praeter XII Lineas et tales

aliaque plurima eius propositionum adminiculo expenduntur, ut ex Geometricis construuntur Problemata in Elementis non proposita

Nec ullo iure id loci reponenda. Quod
Superstitionem Pythagoricam in hunc quasi specum
iniectum dicat, abiecte sentit de summo philoso
pho, cuius eruditionem non sola Graecia sed uni
versus terrarum orbis admiratus est. Non chime
rae sunt nec umbrae aut quisquilia, quae hic propo
nuntur, sed magni ponderis doctrinae. Tandem bono
omnine concludit: Ego quidem toto decimo
studiosè et accuratè considerato (qui considera
re potuit, qui ueris adminiculis destituebatur
magnâ nempe et frequenti in surdis operatione)
nihil aliud iudicare potui, quam crucem in eo
fixam esse, qua generosae (torpidae) mentes
cruciarentur. Credo equidem Euclidem ita
hunc Sphingem esse, ut uix ei sit futurus Oedipus:
nusquam acerbior magisque iniurius doctae antiqui
tati, quam hic, quod Geometriam a se conseri
ptam, uel hac lacuna reddi cerneret deformi
orem. Sed hoc insectari est causam agere non
librum dedicare. &c.

Ego vero Serenissime Princeps nullam existimotam perplexi ingenij difficultatem in mundo surrecturam, quæ si per negotia omnia expendere liceret, aciem tuæ mentis retundere possit: illud C. T. acumen esse ut quod illis per hebetudinem diffici le tibi acrimoniâ ingenii sit perfacile nihil tamen hic difficultatis occurret, quod numerorum illustratio non absterserit: modo ordinata institutio præcesserit, de qua C. T. nemini est dubium, qui vel in dolis tuæ promtissimum acumen, vel sublimem et providum. S. P. T. animum observavit.

Ita

Simplicius in libri 3 de caelo locum Aristotelis explicatus pyramidem non ordinatam docet non tetraedrum intelligit. Sic enim ait. In solidis autem quod quidem cubus implet locum oportet etiam dicere. Si enim secundum latera adiiciat quatuor cubos explebit locum, Aliterque: quam habet rationem in planis tetragonum, hanc habet rationem in solidis cubus. Explebat autem locum in planis Tetragonum. Et cubus ergo in solidis implebit locum. Videbis autem perspicue si a quatuor tetragonis apud unum punctum consistentibus cubos constituens bases habentes tetragona, pro puncto enim illo fiat quod ad signum perpendicularis ducta recta ad quam copulabuntur invicem quatuor cubi solidum locum adimplentes. Quod autem et pyramis palam. Nihil enim aliud est pyramis quam cubi angulus. quoniam igitur cubi anguli implebant locum, et pyramis implebit: aliterque: cubus ipse ex duabus pyramidibus completus est. Si ergo octo pyramides componantur vertices habentes ad centrum spherae, implebit locum. adhuc quam

rationem habet trigonum in planis, hanc habet rationem in solidis pyramis. Trigonum autem in planis implet locum, et pyramis ergo in solidis. Et per ipsum ad sensum manifestum. Si enim aliquis pyramides composuerit octo vertices ipsarum ad invicem invenientes faciens et spheras non relinquet locum vacuum. Haec de solidis narrantur Potamonis, instantias (ut existimo) aliquas habentia. Reliqua apud Simplicium vide Textu de coelo Com. 62.

Joannes Jonstonus in libello cui titulum
Fecit Naturæ constantia. folio 84.
ex Briggio
Aream Trianguli sphærici vel quantitatem
anguli solidi invenire primus docuit peritis-
simus Geometra ~~Thomas~~ Harriottus; cum
ante eum nemo hoc sit assecutus. Huius
propositionis ignoratio Aristoteli imposuit
octavo capite l. 3. de cælo opinanti
locum solidum compleri posse a pyramide.
Idem etiam contigit Petro Ramo 16 et
4 lib Geometriæ qui idem fieri posse
contendit etiam ab octaëdro. etc.
Hadrianus Briggius.

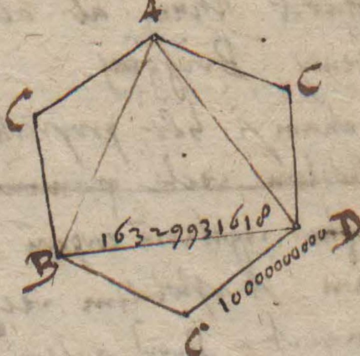
At etiam si hæc propositio ignoretur.
~~Aristotelem recte pronunciasse~~ vel sola
~~inscriptio~~° regularium corporum inscriptio in
sphæram Aristotelem recte pronunciasse
convincit. Dicit autem Aristoteles
pyramidem, non vero pyramidem
ordinatam

pyramidem ... pyramidem ordinatam

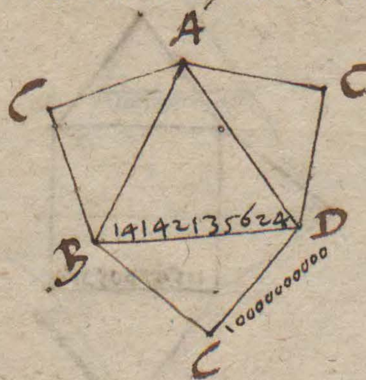
Cum ~~genus~~ ponit: an ~~speciem~~ definit?.
decepti ergo sunt omnes Graeci et Latini
et Arabes et quotquot fuerunt interpretes. ~~Tam an~~
~~tum ociosum est speciei certe tribu~~
~~ere quid~~

Si Tetraedrum spherae inscribis compones
ad centrum spherae quatuor pyramides
quarum bases sunt hedrae Tetraedri
latera 16329931618 reliqua au-
tem latera ad centrum spherae concur-
rentia 10000000000. ~~A hic vides~~
pyramis una aut alia et vides

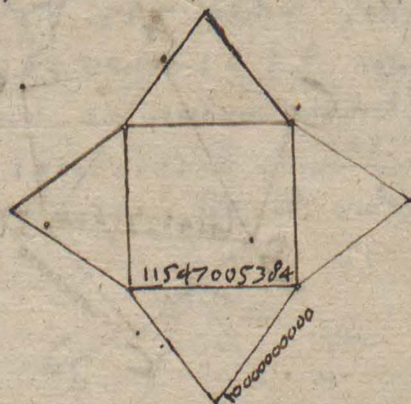
irregulares



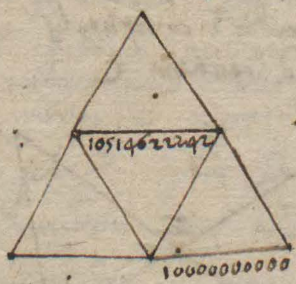
Si Octahedrum sphaerae inscribis comperies ad centrum sphaerae octo pyramides quarum bases sunt hedrae triangulares Octahedri latere 14142135624 reliqua autem latera ad centrum sphaerae concurrentia 10000000000 ~~ut hic vides~~.
pyramis una erit, ut hic vides.



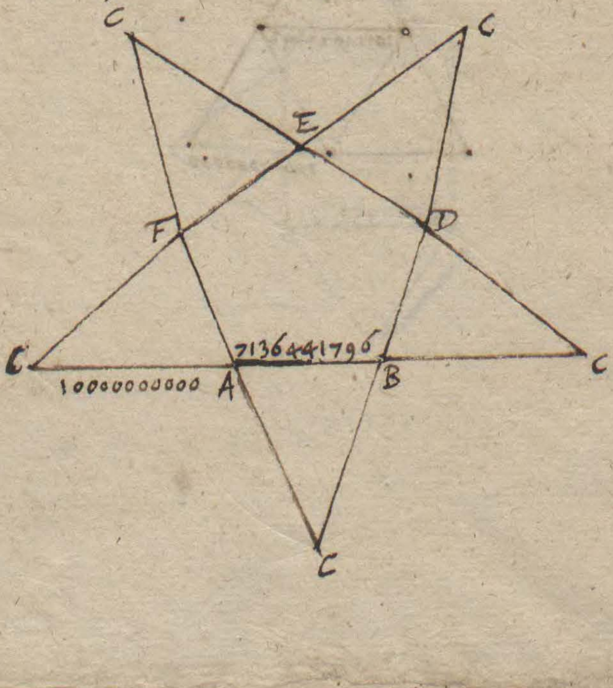
Si Cubum sphaerae inscribis componis ad centrum sphaerae sex pyramides quarum bases sunt hedrae quadratae cubi latera 11547005384 reliqua autem latera ad centrum sphaerae concurrentia 10000000000. ~~ut hic vides~~: pyramis una erit sic ut vides.



Si Icosaedrum sphaerae inscribis componis
ad centrum sphaerae viginti pyramides
quarum bases sunt triangulares hedrae
latere 10514622242 reliqua autem latera
ad centrum sphaerae convenientes 10000000000
pyramis vna erit sic ut vides.



Si Dodecahedrum sphaerae inscribas compo-
nes ad centrum sphaerae 12 pyramides
quarum bases hedrae pentagonales aequi-
la latera 7136441796 reliqua in-
tem latera ad centrum sphaerae convenientia
10000000000. pyramis autem una erit
ut hic radius complicatis numeri omnibus
hedris ad centrum C



Quid igitur tot philosophos decepit?
An forte illa propositio quam de analogo
ut vocant praedicatione solent usur-
pare? Analogum praecise positum prin-
cipale significat analogatum. Legerunt
apud Aristotelem pyramidem. intelle-
xerunt igitur pyramidem ordinatam.
Longe autem aliud [illegible] [illegible] est
Qui nummum nominat; an aureum
intelligit? Optici Docent Visionem fieri
per pyramidem: an ordinatam intelligendam?
at pyramides ibi variae per rerum vis-
bilium varietate.

Platonicus progressus in Euclide.

ex vocibus propositiones

ex propositionibus syllogismus.

ex syllogismis demonstratio

ex demonstrationibus scientia.

Una enim demonstratio non facit scientiam quemadmodum una hirundo non facit ver.

Quid sit in forma loqui. et dicunt philosophi: An in forma syllogistica? At syllogismus tantum tertiae operationi intellectus servit. Tres autem a philosophis enumerantur: 1 simplicium apprehensio

2 Compositio et divisio.

3 Discursus

Cur autem Aristoteles non scripsit
forma Syllogistica quaestiones?
Cur saepe eandem non servat S. Tho
mas. et propterea in articulum sum
mam alii formatam scripserunt
resolutionem? Fecerunt hoc ad
vitandam tautologiam. Nihil
enim turpius nugatione. ac
unus uni. molestior at occasio repe
titione.

Circa locum Aristotelis libro 3 De caelo
multi Graeci et Latini philosophi erra
verunt sed nemo magis quam Ramus
qui Geometrice hoc est demonstrative
erravit ~~[illegible]~~ quam sic in disciplinam
nam Mathematicas dare quorum
prius Magister ac Doctor esse
quam discipulus esse maluit.

III

Miscellanea
Brorcii.